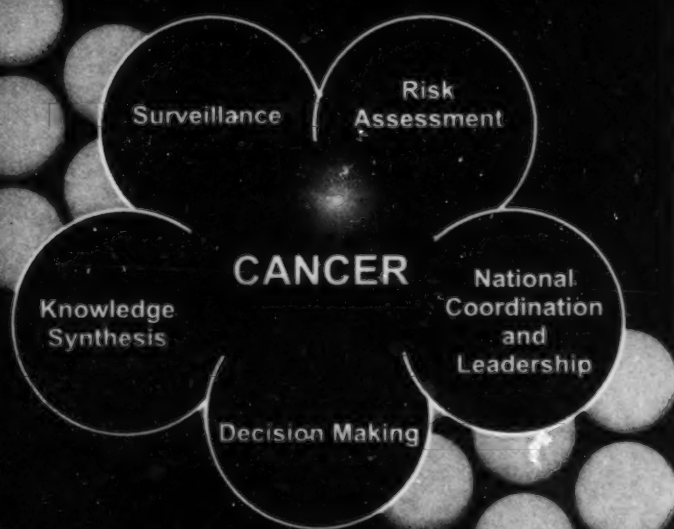




Health Canada
Santé Canada

CANCER BUREAU



LABORATORY CENTRE
FOR DISEASE CONTROL

HEALTH PROTECTION BRANCH

Canada

PROGRESS REPORT

1998-1999

Our mission is to help the people of Canada
maintain and improve their health.

Health Canada

Table of Contents

Introduction

Mandate	1
Goals	1
Functions	1

Webmapping of Cancer Data 2

Canadian Coalition on Cancer Surveillance 3

Cancer Bureau Program Areas

Adult Cancer Surveillance.	4
Childhood Cancer Surveillance and Control	6
Cancer Risk Assessment.	7
Cancer Control Assessment and Surveillance	8

Publications

Cancer Updates	10
Highlights.	10
Peer-Reviewed Articles.	10
Other Articles by Cancer Bureau Staff	10
Special Journal Issue	10

Cancer Bureau

Laboratory Centre for Disease Control
Address Locator 0601C1
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario K1A 0L2
Phone: (613) 957-0327
Fax: (613) 941-2057
Website: <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bc>
Email: Cancer_Bureau@hc-sc.gc.ca

Introduction

►► Mandate

The mandate of the Cancer Bureau is as follows:

- To improve the prevention and control of cancer in Canada by providing strategic information on cancer risks, trends and control strategies.
- To provide national and international leadership in cancer surveillance, risk assessment and risk management.

To achieve its mandate the Cancer Bureau conducts programs and develops networks for cancer surveillance across the life cycle of cancer, ranging from underlying causes and risk factors to palliative care. The objectives of these programs are to assess the needs, priorities and progress associated with cancer prevention and control in Canada.

The Cancer Bureau is committed to the following:

- conducting cancer surveillance and communicating findings and implications for cancer control¹ policies and programs to decision makers;
- encouraging and participating in multi-agency and multidisciplinary activities in the area of cancer prevention and control, and facilitating and supporting the improvement of national cancer surveillance systems;
- facilitating and supporting development of a clearly defined national cancer prevention and control agenda, including goals, objectives and strategies;
- monitoring and reporting on decision-making processes and the adoption and diffusion of effective cancer prevention and control practices;
- preparing progress reports on national cancer prevention and control, including recommendations for action based on new surveillance findings.

►► Goals

To produce Canadian information and intelligence on the determinants of cancer (broad health determinants and more specific risk factors); to assess the current and future impact and trends of different types of cancer; and to monitor population access to effective interventions for prevention, early detection and treatment.

To stimulate the national use of this information for evidence-based decision making by all stakeholders.

►► Functions

The Cancer Bureau conducts its activities within five key functional areas: **Surveillance, Risk Assessment, Knowledge Synthesis, Facilitating Decision Making, and National Coordination and Leadership.**

Surveillance

Cancer surveillance includes the collection, analysis and interpretation of data on risk factors, incidence (new cases),

prevalence, morbidity, survival, mortality and costs related to cancer. In addition, information on the knowledge, attitudes and behaviours of the public with respect to practices that prevent cancer, facilitate screening, extend survival and improve quality of life are collected. The dissemination of collected information to stakeholders, including the public and health planners/decision makers, is the final component of surveillance.

Risk Assessment

Risk assessment determines risks to health by means of descriptive and analytic epidemiologic methods. Many of the major risk determinants of cancer are modifiable, e.g. tobacco use, diet and exercise. Thus a substantial disease burden can be prevented by intervening in these behavioural risk factors.

Knowledge Synthesis

Knowledge synthesis transforms "raw" information on the nature, causes and control of cancer into concise and scientifically valid statements. It requires consensus within and across scientific disciplines. The Cancer Bureau has been instrumental in creating information to aid in cancer control; documents such as *National Population Health Survey Highlights on Smoking* and the *Canadian Cancer Incidence Atlas* are examples of the information products that the Cancer Bureau is producing and disseminating. The Cancer Bureau also collaborates on the development of publications such as *Economic Burden of Illness in Canada* and *Canadian Cancer Statistics*.

Facilitating Decision Making

Evidence-based decisions lead to proactive policies and programs in the prevention and control of cancer. Such decisions take into account consumer needs and perceptions, costs and other factors distinct from scientific knowledge.

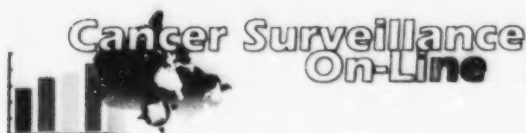
A significant role for the Cancer Bureau is in knowledge development and intelligence exchange, which facilitate decision-making at the national level. This may involve promoting the development of national strategies for cancer control or research programs that inform evidence-based decision-making (e.g. health risk of drinking water chlorination by-products).

National Coordination and Leadership

The Cancer Bureau sponsors and coordinates workshops and conferences, and disseminates intelligence from activities in surveillance, risk assessment and knowledge synthesis to contribute to a common understanding of issues and strategies in cancer control. With Bureau initiatives such as the **National Enhanced Cancer Surveillance System** and the **Canadian Childhood Cancer Surveillance and Control Program**, and through involvement in national networks such as the Cervical Cancer Prevention Network, the Cancer Bureau remains actively involved in cancer control in Canada.

¹ Cancer control is the conduct of research and translation of results into strategies and actions to prevent cancer and to increase survival and quality of life for those touched by cancer. (Advisory Committee on Cancer Control, National Cancer Institute of Canada, September 1998.)

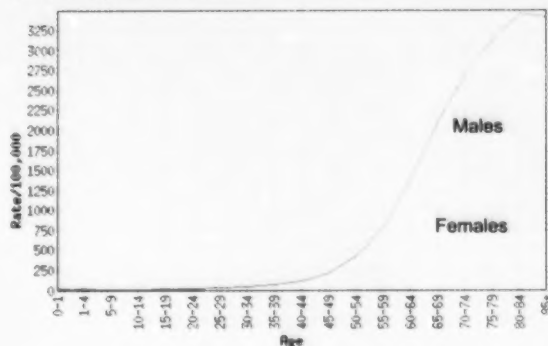
Webmapping of Cancer Data



HOME MAPS CHARTS GLOSSARY HELP FRANÇAIS

The Cancer Surveillance On-Line website, part of LCDC's Disease Surveillance On-Line (http://cythera.ic.gc.ca/spansweb/cancer/index_e.html) will provide the most current cancer statistics in Canada. With this new tool, trends in cancer incidence and mortality by province and territory, by age group and over time for 39 different cancer sites are available. These data can be viewed as graphs, tables and maps (provincial and census division level – see examples to the right and below). Instructions are available for downloading the information to a personal computer. There is also information on the risk factors for the particular cancer site chosen and links to relevant Cancer Bureau publications.

Example 1 – Cancer Incidence by Age Group, All Cancer Sites, 1994, Age-Standardized Rate per 100,000 (Canada 1991)



Example 2 – All Cancer Sites – Both Sexes Combined, All Ages, 1986-1994 Age-Standardized Rate per 100,000 (Canada 1991)



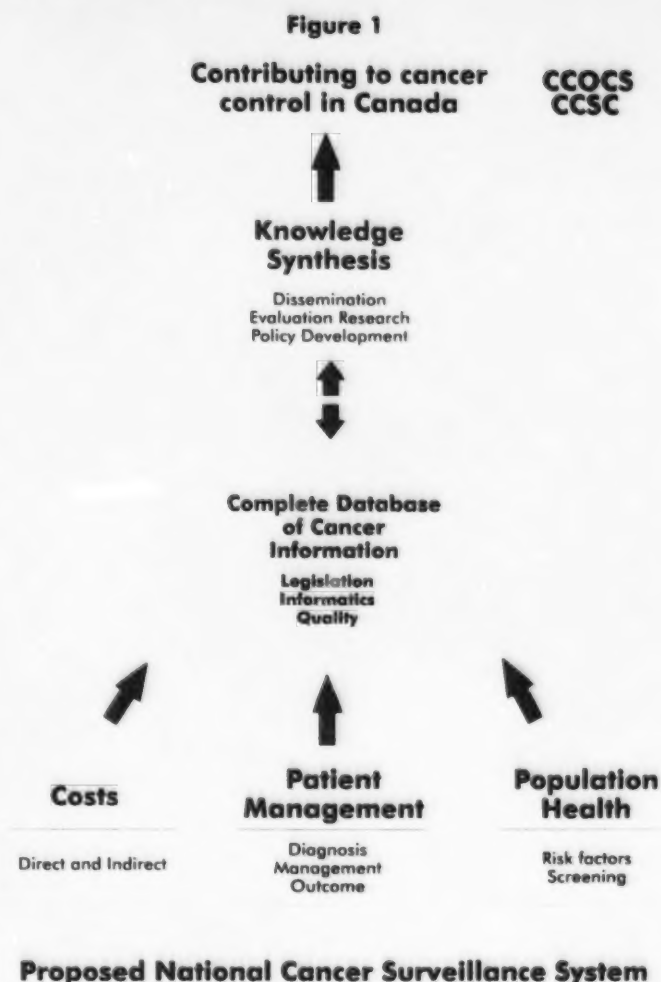
252.81 - < 361.13 361.13 - < 379.63 379.63 - < 399.98 399.98 - < 419.46 419.46 - < 525.25

Canadian Coalition on Cancer Surveillance

Cancer surveillance has a well-developed and mature infrastructure supported by a network of cancer registries. A gap analysis of the existing cancer surveillance system has, however, identified missing critical data elements that must be collected if there is to be any new, meaningful examination and evaluation of the effectiveness, efficiency and cost of cancer control. Key cancer stakeholders have joined together to form the **Canadian Coalition on Cancer Surveillance (CCOCS)**, which is mandated to develop an integrated surveillance system across the nation to provide the information that is essential for cancer control planners, policy makers, providers and the public. Figure 1 describes the vision of the new national cancer surveillance system proposed by the CCOCS. A Five-Year Business Plan for the CCOCS outlines the necessary steps to move this initiative forward.

The Cancer Bureau is an active player in the CCOCS, both as a contributor and by housing the secretariat within the Laboratory Centre for Disease Control (LCDC). Cancer Bureau staff also participate in many of the CCOCS working groups and are an integral part of the management committee. Several Cancer Bureau projects are conducted in tandem or in collaboration with the efforts of the CCOCS.

Further information can be obtained from:
<http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bc/ccocs/index.html>



Cancer Bureau Program Areas

The projects and activities of the Cancer Bureau are grouped in the four program areas listed below. This report describes each of the programs.

- ▶ ▶ **Adult Cancer Surveillance**
- ▶ ▶ **Childhood Cancer Surveillance and Control**
- ▶ ▶ **Cancer Risk Assessment**
- ▶ ▶ **Cancer Control Assessment and Surveillance**

Adult Cancer Surveillance

Objectives:

- Monitor and analyze information on cancer incidence, mortality, survival, time trends, geographic patterns and high risk populations: an estimated 129,300 new cases of cancer will be diagnosed and an estimated 63,400 deaths will occur in 1999.
- Project future cancer burden: the number of cases of cancer is expected to increase by 70% by the year 2010 as a result of the increased size and age distribution of the population.
- Evaluate the economic impact of cancer: the direct costs of cancer were estimated at \$3.2 billion and the indirect costs were estimated at \$9.8 billion in 1993.

Preparation of Canadian Cancer Statistics 1999

As of the 1999 edition, the Cancer Bureau provided all estimates and tabulations included in *Canadian Cancer Statistics*, an annual monograph published by the National Cancer Institute of Canada (NCIC) in collaboration with the Canadian Cancer Society, Statistics Canada, the Canadian Council of Cancer Registries, and university-based cancer researchers. The publication provides detailed information on the incidence and mortality of the most common types of cancer, by age, sex, time period and province. The 1999 edition presents factors contributing to the population burden of cancer incidence and mortality and a description of a vision for a new national cancer surveillance system for Canada.

On the basis of estimates for 1999, breast cancer in women and prostate cancer in men continue to be the most frequently diagnosed cancers; lung cancer remains the leading cause of cancer deaths in both sexes (see table below).

Estimated New Cancer Cases, 1999:			
Total	129,300	Leading Causes	
Females	62,800	Breast	18,700
		Lung	8,500
Males	66,500	Prostate	16,600
		Lung	12,000
Estimated Cancer Deaths, 1999:			
Total	63,400	Leading Causes	
Females	29,800	Lung	6,800
		Breast	5,400
Males	33,600	Lung	10,600
		Prostate	4,100

Source: *Canadian Cancer Statistics 1999*

- Lung cancer trends among young Canadians, specifically incidence and mortality rates, are being examined. For Canadians aged 25-44, both incidence and mortality rates are now higher among females than males. This will have an impact on the future burden of cancer in Canada.
- Unequal cancer risks between immigrant and Canadian populations are being assessed, their determinants analyzed and their impact on the Canadian health care system measured. The change in disease risk by length of stay in Canada will also be studied.
- Rates of human papilloma virus (HPV) and cervical cancer among the Aboriginal population of Baffin Island are being examined for potential associations.
- Cancer incidence and potential risk factor data for the Northwest Territories are being mapped in collaboration with the Environmental Health Directorate of Health Canada and the Government of the Northwest Territories.
- Cancers affecting women (e.g. ovarian, cervical) and those cancers for which the incidence and mortality patterns vary according to sex (e.g. pancreas, lung) are being examined. Factors responsible for differences between male and female mortality and survival trends are being identified.

Breast Cancer Initiative

Several projects are in progress to examine specific issues related to breast cancer:

- > One project uses National Enhanced Cancer Surveillance (NECS) risk factor data to examine the association between exposure to environmental tobacco smoke (passive smoking) and breast cancer. The risks have been calculated, allowing for the effect of factors such as diet and occupation, and the results have been submitted for publication.
- > In collaboration with the Manitoba Cancer Treatment and Research Foundation, second primary breast cancers are being investigated using data from hospital charts and registrations.
- > Two-year survival rates for breast cancer have been examined by stage of cancer at diagnosis using data obtained from the Ottawa Regional Cancer Centre; the results have been published. Five-year survival data are now being collected.

Targeted Case Surveillance

Descriptive statistics about the Canadian population and subpopulations are prepared from cancer surveillance data. Examples include the following:

- A report on testicular cancer trends by histological group has been prepared.

Breast Implant Epidemiology Study

Data collection is now complete for a population-based cohort of approximately 31,000 breast implant patients and 16,000 matched controls in Ontario and Quebec. Phase One focuses on cancer risk. The study will compare the cohort with the control group and the general population of Canada through cancer and death registries. The cohort developed in Phase One will be available for Phase Two studies to assess health outcomes other than cancer.

Impact of Social Status on the Development of Cancer in Canada

This study will provide general information to help understand the inequality of cancer development in the Canadian population and its subpopulations. It will also estimate the population attributable risk fraction for physical and environmental risk factors in Canada. Using the NECS database, the impact of various measures (e.g. family income, marital status, education, smoking, residence, occupation) on selected cancer sites (breast, lung, stomach, colon, rectum, pancreas, bladder, prostate, etc.) will be assessed.

Support for Canadian Coalition on Cancer Surveillance

Cancer registration, staging and treatment data are obtained from the Canadian Cancer Registry partners and cancer centres to develop a standardized core data set. Quality assurance standards are being developed and implemented to support CCOCS goals.

Population-Based Cancer Survival Assessment and Applications

This collaborative project will develop standards and methods for Canada-wide data collection and interpretation used in survival analysis. The data will be used to investigate the effects of major cancer determinants, prognostic factors and treatment modalities on cancer survival in Canada. A workshop in June 1997 identified information needs and recommended directions to establish mechanisms that would generate this information. An overview of uses, barriers and priorities was published in *Chronic Diseases in Canada* in 1998. Initial work on stage-specific analysis is now under way, and a paper has been published on stage-specific survival for breast, lung and colorectal cancers.

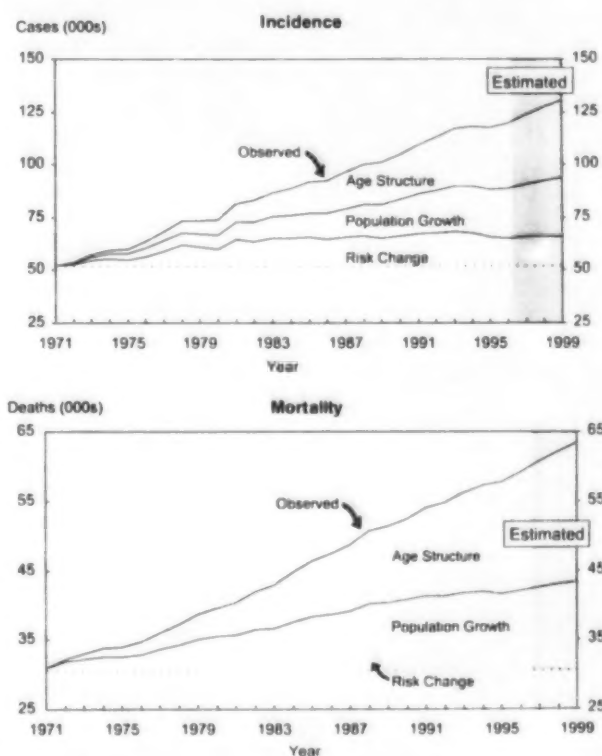
Predicted Impact of Cancer

Initiated by the NCIC and the LCDC, the Canadian Cancer Projections System is being developed to standardize methods for estimating the future burden of cancer. Provincial cancer registries and LCDC will use these methods to achieve long-term projections across Canada. An age-sex specific smoking prevalence data set by 20-year age group has been created from available survey data (1975 to 1995) at the national and provincial levels.

Information generated from this project will assist the provinces and Health Canada in making evidence-based decisions on priority setting, resource allocation and long-term planning.

The figure that follows, which appeared as part of a special topic in *Canadian Cancer Statistics 1999*, depicts how changes in three factors—population growth, age-structure and the annual cancer rate over time—contribute to the annual number of cancer cases/deaths. The method developed estimates the proportion attributed to each of these factors using 1971 as a baseline. The lowest series (as indicated by the dotted line) plots the observed 1971 counts. The series above this was created by holding the population to that of 1971 and estimating the expected number of cases based on annual rates of the year in question. The next series is an estimate of what the cancer counts would have been if the age distribution of 1971 was held constant through time. In other words, the total population of each year, although changing, is forced to have the same percentages in each age group as were present in 1971. This redistribution of the population into 1971 percentages is multiplied by the annual age- and sex-specific rates and then summed to produce an estimate for that year.

Figure 2
Total Number of New Cases or Deaths, Showing the Contribution of Change in Cancer Risk, Population Growth, and Change in Population Age-Structure (1971 reference), All Cancers, All Ages, Canada, 1971-1999



Note: Incidence figures exclude non-melanoma skin cancer (ICD-9 173). Magnitude of area represents the number of cases/death due to each change.

Sources: Cancer Bureau, LCDC, Health Canada

The final series is a plot of the annual observed or projected counts. Differences between the four series provide the respective contributions of the three factors mentioned above. Changes in age structure accounted for the largest proportion. Males and females showed similar patterns. For a complete explanation of this figure, please refer to National Cancer Institute of Canada: *Canadian Cancer Statistics 1999*, Toronto, Canada, 1999:53-5.

Women's Cancer Information Monograph

This comprehensive monograph will provide a wealth of information to Canadian women on all aspects of cancer throughout its life cycle, prevention to treatment. Several chapters have already been written and are being edited to provide easy to understand information and comprehensive recommendations. The targeted release date is April 2000.

Childhood Cancer Surveillance and Control

Objectives:

- Monitor and analyze information on childhood cancer incidence, mortality, treatment, access to care, survival, time trends and geographic patterns: 880 children aged 0-14 years cancer are diagnosed each year in Canada, and 175 die from cancer each year. The most common childhood cancer is acute lymphocytic leukemia.
- Assess the delayed effects of childhood cancer and its treatment.
- Evaluate the economic impact of childhood cancer: the direct cost of treating childhood cancer (age 0-14 years) was estimated at \$62 million in 1992. Although childhood cancers cost twice as much to treat per case as adult cancers, survival rates are much higher among children, and successful treatment results in more potential years of life gained.

Treatment and Outcome Surveillance

A surveillance system, initiated in 1995, has been developed at LCDC to monitor treatment and clinical outcome data received from each childhood cancer treatment centre. Approximately 1,000 subjects, each followed up every 6 months, are included in the tracking system, representing roughly 90% of the expected number of cases. LCDC is preparing a first report, which describes patterns in utilization of childhood cancer health care and clinical outcomes in Canada. It is based on data collected on new cases diagnosed in 1995 and 1996.

Late Effects Component of Childhood Cancer

The late effects component of the Canadian Childhood Cancer Surveillance and Control Program (CCCSCP) is a retrospective cohort study collecting data on the psychosocial and physical effects of cancer on children who have survived for at least 5 years, and control subjects. By mid 1999, the national database will include information on 2,000 survivors and 2,000 general population controls. Analyses will be conducted to assess the effects of cancer and its treatment on child development.

Economic Analysis of Childhood Cancers

The CCCSCP component dealing with the financial impact of cancer consists of two projects. The Cancer Burden Study will determine the financial impact of childhood cancer on the family and the use of and access to non-medical care and support for the child and the family. A pilot study of approximately 250 families has begun in British Columbia. The main objective of the Manitoba Economic Impact Study will be to determine the total cost to the Canadian health care system of treating a child with cancer. Analysis of information on approximately 120 children under the age of 15 years has been completed; work is ongoing for young adults aged 15-19 years.

Childhood Cancer Risk Assessment

The etiology component of the CCCSCP includes case-control studies being conducted in Quebec and British Columbia to examine the risk factors associated with childhood cancer. The etiology questionnaire assesses various exposures in the mother, father and child to determine the risk of cancer developing in childhood. To date, questionnaire information has been obtained from approximately 450 cases and 450 controls. This phase will be completed by the year 2000.

Further information on the CCCSCP can be found on the Cancer Bureau website at

<http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bc/ccscsp/index.html>

Cancer Risk Assessment

Objectives:

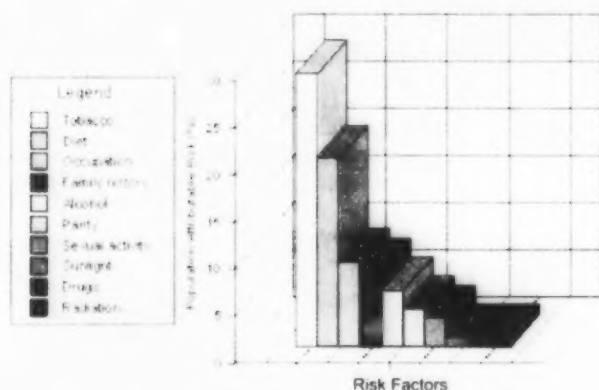
- Assess and monitor the role of factors such as nutrition, physical activity, tobacco use and the physical environment to determine the risk of developing cancer. Epidemiologic studies have determined that the majority of cancers are caused by modifiable behaviours such as cigarette smoking, diet and sexual/reproductive choices.
- Assess the role of environmental factors and other determinants and identify cancer hot spots.

Behavioural Risk Assessment

The relationship between diet, physical activity and other lifestyle activities and cancer risk is being assessed on an ongoing basis using national survey cohorts (e.g. Nutrition Canada Survey, Fitness Canada Survey, Canada Health Survey), which have been linked to mortality and cancer incidence databases. Of primary interest are the associations of antioxidants, folate, vitamin A and physical fitness with subsequent risk of such cancers as prostate, breast, lung, and colon cancer.

The population attributable risk of various cancer risk factors (see accompanying chart below) will be updated.

Causes of Cancer Deaths in Canada



Data Source: Miller AB. *Planning cancer control strategies*. *Chron Dis Can* 1992;13(No.1, Suppl.):S26

Geographic Surveillance

Canadian cancer patterns are examined at the census division and subdivision levels; these patterns are periodically reported in the *Canadian Cancer Incidence Atlas* and are available on the Cancer Bureau website.

Environmental Cancer Risk Surveillance

Data have been collected from over 20,000 newly diagnosed cancer cases and a comparison group of 5,000 healthy people, in collaboration with the provincial/territorial cancer registries. A feasibility study has been completed to extend data collection to Quebec. Initial analyses focus on passive smoking and cancers of the breast, lung, brain and bladder; chlorination by-products and bladder, colon and rectal cancer; and prostate cancer.

Validation and Investigation of Cancer Hot Spots

Community-level cancer incidence and environmental data are used to identify and/or examine "hot spots." For instance, a cluster of mesothelioma (a type of cancer usually caused by asbestos) among males in the Sarnia, Ontario, region was confirmed through collaboration with the Lambton County Health Unit, Ontario Cancer Registry, and the Workplace Safety and Insurance Board. The next step of the investigation is to examine asbestos exposure in the confirmed cases.

Environmental Cancer: Management of Hot Issues

National cancer incidence and environmental data are used to examine and address environmental "hot issues" such as the potential effects of exposure to radiation or uranium.

Ongoing analysis of case-control data from the Great Lakes region examines the impact of chlorination by-products in drinking water.

Environmental Quality Database

This database and its applications integrate public information about air and water quality from across Canada over the past 35 years. Documentation of the system is being completed.

Environmental Cancer Monograph

A monograph is being developed, in collaboration with experts, to synthesize current knowledge of cancers potentially associated with environmental risk factors. The monograph will be released in 2000.

Cancer Control Assessment and Surveillance

Objectives:

- Synthesize knowledge and build consensus on issues of cancer control across the spectrum of prevention, early detection and screening, treatment and palliative care.
- Support and strengthen the comprehensiveness and quality of information on risk factors related to cancer in Canada, and on primary prevention practices by the Canadian population and health care professionals.
- Monitor and assess both proven and unproven or emerging early detection and screening methods for cancers.
- Monitor and assess trends in treatment practices and palliative care.

Youth Risk Factor Surveillance Network

The purpose of this cross-bureau collaborative project was to identify gaps in information about the prevalence of risk behaviours during adolescence and to provide options for filling these gaps. Adolescence is the period when lifelong habits related to smoking, alcohol use, nutrition, physical and sexual activity are firmly established. Risk behaviours in these areas contribute significantly to health debilitation and premature death.

Efforts have focused on raising awareness about this important issue and establishing methods for the development of standard question sets for different issue areas. Standardized questions will allow comparability, not only across time, but also across jurisdictions (e.g. provinces, health unit regions, schools). Activities have also included promotion of standard data collection to identify and assess potential methods that will further ensure comparisons across jurisdictions. Strengthening provincial/territorial partnerships and an advisory process to ensure that youth surveillance activities in Canada meet the needs of key stakeholders is recommended.

Monitoring and Reporting on Tobacco Use

Tobacco use remains the most important preventable cause of cancer deaths in Canada. The Bureau has been involved in a number of activities intended to improve surveillance methods and accessibility to information on tobacco use. An important priority this year has been to improve Canada's capacity to effectively monitor changes in tobacco use among youth and adults. Work this year included an extensive study involving in-depth interviews and test-retest sessions with youth intended to improve our understanding and capacity to effectively measure youth tobacco use. The Bureau has also been a key contributor to the design, development and implementation of the Canadian Tobacco Use Monitoring Survey, designed to provide timely federal and provincial access to important information related to tobacco use in Canada, particularly among young people aged 15 to 24. As recognized experts in the area of survey methodology, the Cancer Bureau has also made important contributions this year

to the development of other national surveys, such as the National Population Health Survey. The Cancer Bureau also contributes expertise to the development of international surveys, such as Ukraine's National Youth for Health Survey.

This year the Bureau also introduced a new publication, the *National Population Health Survey Highlights*, designed to increase the accessibility of information from the largest Canadian national survey for external stakeholders. The first issue of this publication included 11 Highlight Reports summarizing the *Smoking Behaviour of Canadians* on a variety of topics ranging from smoking prevalence among youth and young adults to home exposure to environmental tobacco smoke in Canada. Evaluation of this publication is ongoing in order to ensure that summary material of this type meets the needs of end users, particularly health care and health promotion professionals across Canada.

Primary Prevention

The goals of the Primary Prevention section of the Cancer Bureau are to improve the quality of information available on preventable risk factors and interventions for their reduction, and to stimulate the use of this information in evidence-based decision-making.

The focus of this year has been to initiate activities in diet, physical activity and genetic testing as well as to continue activities related to ultraviolet exposure (UV). High preventability and increasing secular trends of melanomas and other skin cancer make UV a key issue in the primary prevention of cancer. At a recent workshop focusing on the measurement of sun-related behaviours a set of core questions was developed that could be used for surveillance of the effectiveness of skin cancer prevention activities.

The Bureau has collaborated with other Health Canada stakeholders to examine issues in genetic testing, and has initiated a study to determine the amount and types of genetic testing for cancer and other late-onset diseases occurring in Canada.

Breast Cancer Screening

The Cancer Bureau maintains the Canadian Breast Cancer Screening Database. Three new provincial/territorial programs have joined the existing eight programs that participate in the database. Data are collected according to a core data set that is consistent and comparable across jurisdictions. A routine statistical report describing breast cancer screening in 1996 in organized programs is being prepared for dissemination in 1999. The format of this report will be used for biennial reporting from the database. Special projects, such as evaluation of time to diagnosis from an abnormal screening visit, have been undertaken using the database.

A project proposal was developed to assess the benefits and harms associated with screening women 70 years old and over for breast cancer, with the aim of providing evidence-based information for the development of screening policies.

Mammography performed outside dedicated provincial screening programs accounts for approximately 70-80% of mammography done in Canada. The Canadian Breast Cancer Screening Initiative has placed emphasis on expanding current surveillance activities to capture non-program mammography. A number of complementary approaches have been identified as possible surveillance activities, including collection of provincial/territorial fee-for-service data, analysis of the 1996 cycle of the National Population Health Survey, and development and validation of a survey for use with women screened at program and non-program sites.

Cervical Cancer Screening

The Cancer Bureau is a member of the Cervical Cancer Prevention Network (CCPN). In collaboration with the CCPN Information Systems Working Group, consensus was reached on a core set of common data items. Once provinces/territories initiate their organized cervical cancer screening programs, the common data items will be collected and maintained in their own databases. Jurisdictions will send their statistics to the Bureau to be collated into a national monitoring report. A draft monitoring report has been collated from statistics provided by some provinces and from international screening programs such as those in the United Kingdom, Iceland and Australia. A draft of this report has been disseminated to our provincial/territorial stakeholders to support the development of organized cervical cancer screening programs.

Colorectal Cancer Screening

Health Canada has convened a National Committee on Colorectal Cancer screening, whose purpose is to explore the issues of national importance with respect to population-based colorectal cancer screening in Canada by facilitating communication between member agencies/foundations, organizations and associations. Some of the committee's responsibilities are to review existing recommendations and guidelines for population-based screening and for those at high risk, identify gaps in knowledge, propose actions to remedy these gaps, and develop and disseminate consensus-based policy recommendations at a national level.

The National Committee on Colorectal Cancer Screening has held three meetings since November 1998, and has started work on filling in a number of information gaps:

- identification of the essential elements of proposed colorectal cancer screening programs, with the recognition that different jurisdictions may run programs in distinct ways;
- review of existing colorectal cancer screening programs;
- modelling of the potential impact on mortality of implementing a screening program; and
- addressing the issues of cost.

The development and integration of specific recommendations for individuals at greater than average risk has also been identified as an area of interest for the National Committee on Colorectal Cancer Screening. A final report should be available in the year 2000.

Treatment and Palliation

Initial plans were developed to establish a surveillance system for cancer treatment practices across Canada in collaboration with partners including Statistics Canada, the Canadian Institute for Health Information, and the Canadian Coalition for Cancer Surveillance. Data from five palliative care centres have been analyzed with the aims of identifying information useful for palliative care surveillance and describing the range of settings that provide palliative care.

Publications

An information source for health professionals and interested members of the public, the Updates synthesize the most current information available for specific cancers. Recent issues include the following.



Breast Cancer Update

This update provides an overview of trends in the incidence and mortality of breast cancer and summarizes the knowledge of risk factors, primary prevention and early detection of this cancer. Current Canadian initiatives and future directions for breast cancer research and programs are also described.

Highlights

Health Canada. *Smoking behaviour of Canadians*. National Population Health Survey Highlights, January 1999, No 1.

Peer-Reviewed Articles

Argo J. *Retrospective exposure assessment with emission inventories: A new approach to an old problem*. *Environmetrics* 1998;9(5):505-18.

Ashmore JP, Krewski D, Zielinski JM, Jiang, H, Semenciw R, Band PR. *First analysis of mortality and occupational radiation exposure based on the National Dose Registry of Canada*. *Am J Epidemiol* 1998;148(6):564-74.

Eapen L, Villeneuve PJ, Levy IG, Morrison HI. *Comorbid survival among elderly male participants of the Canada Health Survey: relevance to prostate cancer screening and treatment*. *Chron Dis Canada* 1998;19(3):84-90.

Ellison L, Stokes J, Gibbons L, Lindsay J, Levy I, Morrison H. *Monograph series on aging-related diseases: X. Prostate cancer*. *Chron Dis Can* 1998;19(1):1-18.

Fraser S, Clarke K. *National initiative to improve cancer survival information [workshop report]*. *Chron Dis Can* 1998;19(2):62-70.

Hu J, Johnson KJ, Mao Y, Guo L, Zhao X, Jia X et al. *Risk factors for glioma in adults: a case-control study in northeast China*. *Cancer Detect Prev* 1998;22(2):100-8.

Johnson KC, Mao Y, Argo J, Dubois S, Semenciw R, Lava J and the Canadian Cancer Registries Epidemiology Research Group. *The National Enhanced Cancer Surveillance System: a case-control approach to environment-related cancer surveillance in Canada*. *Environmetrics* 1998;9(5):495-504.

Krahn MD, Coombs BA, Levy IG. *Current and projected annual direct costs of screening asymptomatic men for prostate cancer using prostate-specific antigen*. *Can Med Assoc J* 1999;160(1):49-57.

Lipskie TL. *A summary of cancer screening guidelines*. *Chron Dis Can* 1998;19(3):112-30.

Mills CJ, Bull RJ, Cantor KP, Reif J, Hruddy SE, Huston P and an Expert Working Group. *Health risks of drinking water chlorination by-products: report of an expert working group [workshop report]*. *Chron Dis Can* 1998;19(3):91-102.

Morrison HI, Villeneuve PJ, Lubin JH, Schaubel D. *Radon-progeny exposure and lung cancer risk in a cohort of Newfoundland fluorspar miners*. *Radiation Res* 1998;150:58-65.

Villeneuve PJ, Raman S, Leclerc JM, Huchcroft S, Dryer D, Clarke EA, Morrison HI. *Survival rates among Canadian children and teenagers with cancer diagnosed between 1985 and 1988*. *Cancer Prev Control* 1998;(2):15-22.

Wigle DT. *Safe drinking water: a public health challenge [position paper]*. *Chron Dis Can* 1998;19(3):103-7.

Zhang J, Evans WK, Clarke K, Mao Y. *The impact of stage and treatment on short-term survival for lung, colorectal and breast cancer using population-based cancer registry data*. *Oncology Advisor* 1998;6(2):6-8.

Special Journal Issue

Mao Y, MacNeill IB, eds. *Proceedings of the Workshop on Retrospective Exposure Assessment Using Emission Inventories*. *Environmetrics* 1998;9(5):493-598.

Other Articles by Cancer Bureau Staff

Collet JP, Schaubel D, Hanley J, Sharpe C, Boivin JF. *Controlling confounding when studying large pharmacoepidemiologic databases: a case study of the two-stage sampling design*. *Epidemiology* 1998;9(3):309-15.

Ellison L, Morrison H. *Coronary heart disease and environmental tobacco smoke: A rejoinder to Gross*. *Environmetrics* 1998;9:211-12.

Morrison HI, Ellison LF, Taylor GW. *Periodontal disease and risk of fatal coronary heart and cerebrovascular diseases*. *J Cardiovascular Risk* 1999;6(1):7-11.

Pickett W, King WD, Lees RE, Bienefeld M, Morrison HI, Brison RJ. *Suicide mortality and agricultural pesticide use among Canadian farm operators*. *Am J Ind Med* 1998;34(4):364-72.

Schaubel DE, Morrison HI, Desmeules M, Parsons D, Fenton SS. *End-stage renal disease projections for Canada to 2005 using Poisson and Markov models*. *Int J Epidemiol* 1998;27(2):274-81.

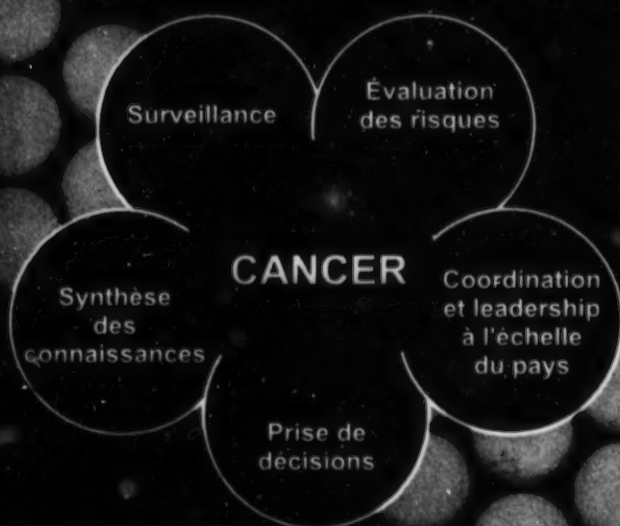
Stalker CA, Fry R. *A comparison of short-term group and individual therapy for sexually abused women*. *Can J Psychiatry* 1999;44(2):168-74.

Villeneuve PJ, Morrison HI, Craig CL, Schaubel DE. *Physical activity, physical fitness, and risk of dying*. *Epidemiology* 1998;9(6):626-31.

Zhang J, Fraser S, Lindsay J, Clarke K, Mao Y. *Age-specific patterns of factors related to fatal motor vehicle traffic crashes: focus on young and elderly drivers*. *Public Health* 1998;112(5):289-95.



BUREAU DU CANCER



LABORATOIRE DE LUTTE
CONTRE LA MALADIE

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA
PROTECTION DE LA SANTÉ

RAPPORT D'ÉTAPE

1998-1999

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes
à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Table des matières

Introduction	1
Mandat	1
Objectifs	1
Fonctions	1
 Cartographie sur Internet des données sur le cancer . . .	2
 Coalition canadienne pour la surveillance du cancer . . .	3
 Domaines des programmes du Bureau du cancer	
Surveillance du cancer chez les adultes	4
Surveillance et lutte contre le cancer chez les enfants	6
Évaluation du risque de cancer	7
Évaluation et surveillance de la lutte contre le cancer	8
 Publications	
Actualités sur le cancer	10
Faits saillants	10
Articles revus par les pairs	10
Autres articles du personnel du Bureau du cancer	10
Numéro spécial de revue	10

Bureau du cancer

Laboratoire de lutte contre la maladie

Indice de l'adresse 0601C1

Pré Tunney

Ottawa (Ontario) K1A 0L2

Tél. : (613) 957-0327

Fax : (613) 941-2057

Site Web : <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bc>

Courriel : Cancer_Bureau@hc-sc.gc.ca



Introduction

►► Mandat

Le mandat du Bureau du cancer est :

- d'améliorer la prévention et la lutte contre le cancer au Canada en diffusant des renseignements stratégiques sur les risques, les tendances et les stratégies de lutte;
- d'assurer, à l'échelle nationale et sur le plan international, un leadership en matière de surveillance du cancer, d'évaluation des risques et de gestion des risques.

Pour remplir son mandat, le Bureau du cancer met sur pied des programmes et des réseaux de surveillance de tout le cycle d'évolution du cancer, allant des causes profondes et des facteurs de risque aux soins palliatifs. Ces programmes visent à évaluer les besoins, les priorités et les progrès accomplis en matière de prévention et de lutte contre le cancer au Canada.

Le Bureau du cancer est chargé :

- d'assurer la surveillance du cancer et de diffuser auprès des décideurs des résultats d'études et les répercussions qu'ils peuvent avoir sur les politiques et les programmes de lutte contre le cancer;
- de favoriser des initiatives de prévention et de lutte, qui mettent à contribution plusieurs organismes et disciplines, et y participer; de faciliter et d'appuyer des initiatives qui ont pour objet d'améliorer les systèmes nationaux de surveillance du cancer;
- de faciliter et d'appuyer l'adoption d'un programme national bien défini en matière de prévention et de lutte, qui englobe des objectifs généraux et spécifiques et des stratégies;
- de surveiller la prise de décisions ainsi que l'adoption et la diffusion de mesures efficaces en matière de prévention et de lutte contre le cancer au Canada, et d'en rendre compte;
- de rédiger des rapports sur l'évolution du dossier national de la prévention et de la lutte contre le cancer et présenter des recommandations à la lumière des nouvelles données de surveillance.

►► Objectifs

Produire des données canadiennes sur les déterminants du cancer (déterminants généraux de la santé et facteurs de risque plus précis); évaluer les répercussions actuelles et les tendances futures pour différents types de cancer; et surveiller l'accès de la population à des interventions efficaces pour la prévention, le dépistage précoce et le traitement.

Favoriser l'utilisation nationale de ces données afin que toutes les personnes travaillant à la lutte contre le cancer prennent des décisions fondées sur des preuves.

►► Fonctions

Le Bureau du cancer met en oeuvre ses activités dans le cadre de cinq secteurs fonctionnels clés : la **surveillance**, l'**évaluation des risques**, la **synthèse des connaissances**, la **facilitation de la prise de décisions** et la **coordination et le leadership** à l'échelle nationale.

Surveillance

La surveillance du cancer englobe la collecte, l'analyse et l'interprétation des données sur les facteurs de risque, l'incidence

(nouveaux cas), la prévalence, la morbidité, la survie, la mortalité et les coûts. La surveillance consiste également à recueillir de l'information sur les connaissances, les attitudes et les comportements de la population relativement aux pratiques qui préviennent le cancer, facilitent le dépistage, prolongent la survie et améliorent la qualité de vie. La diffusion de l'information recueillie aux groupes intéressés, y compris le grand public ainsi que les planificateurs et les décideurs du secteur de la santé, constitue un dernier élément des activités de surveillance.

Évaluation des risques

L'évaluation des risques est le processus qui consiste à déterminer les risques pour la santé à l'aide de méthodes épidémiologiques descriptives et analytiques. De nombreux déterminants importants des risques de cancer peuvent être modifiés. C'est le cas entre autres du tabagisme, du régime alimentaire et de l'activité physique. Autrement dit, il est possible de réduire considérablement le fardeau de la maladie en agissant sur ces facteurs de risque liés au comportement.

Synthèse des connaissances

La synthèse des connaissances convertit les données «brutes» sur la nature et les causes du cancer ainsi que sur les moyens de lutte contre cette maladie en énoncés concis et valides du point de vue scientifique. Cet exercice nécessite une concertation au sein des disciplines scientifiques et entre celles-ci. Le Bureau du cancer a rédigé et diffusé des produits d'information aidant à lutter contre le cancer, notamment *Faits saillants de l'Enquête nationale sur le tabagisme et Répartition géographique de l'incidence du cancer au Canada*. Le Bureau du cancer a également contribué à la préparation de publications telles *Le fardeau économique de la maladie au Canada* et les *Statistiques canadiennes sur le cancer*.

Facilitation de la prise de décisions

Les décisions fondées sur des preuves mènent à la mise en oeuvre proactive de programmes et de politiques de prévention et de lutte contre le cancer. Ces décisions tiennent compte des besoins et des perceptions des consommateurs, des coûts et d'autres facteurs qui sont distincts des connaissances scientifiques.

Le Bureau joue un rôle important dans le développement des connaissances et l'échange des renseignements, lesquels facilitent la prise de décisions au niveau national. Cela peut comporter le développement de stratégies nationales ou de programmes de recherche qui renseignent la prise de décisions fondées sur les preuves (p. ex. : les Risques pour la santé liés à la consommation de sous-produits de la chloration de l'eau potable).

Coordination et leadership à l'échelle nationale

Le Bureau du cancer parraine et coordonne des ateliers et des conférences et diffuse l'information issue des activités de surveillance, d'évaluation des risques et de synthèse des connaissances afin de contribuer à une compréhension commune des enjeux et des stratégies en matière de lutte contre le cancer. Avec des initiatives tels que le **Système national de surveillance améliorée du cancer**, le **Programme canadien de surveillance et de lutte contre le cancer chez les enfants** et le **Réseau pour la prévention du cancer du col de l'utérus**, le Bureau du cancer participe activement à la lutte contre le cancer au Canada.

¹ La lutte contre le cancer consiste à faire de la recherche et d'en concrétiser les résultats en stratégies et entreprises visant à prévenir le cancer et à assurer la survie et la qualité de vie des personnes touchées par le cancer (Comité consultatif sur le contrôle du cancer, Institut national du cancer du Canada, septembre 1998).

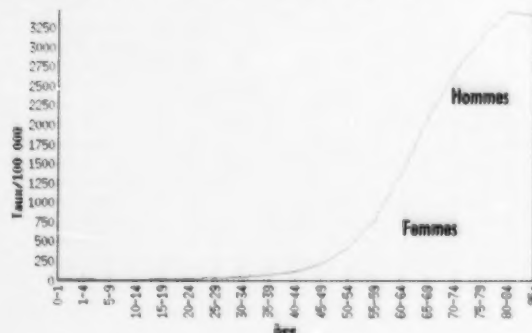
Cartographie sur Internet des données sur le cancer



ACCUEIL CARTES GRAPHIQUES GLOSSAIRE AIDE ENGLISH

Dans le cadre de la surveillance du cancer en direct du LLCM, le site Web de surveillance des maladies en direct (http://cythera.ic.gc.ca/spansweb/cancer/index_f.html) fournira les plus récentes statistiques sur le cancer au Canada. Ce nouvel outil permet l'affichage des tendances actuelles en matière d'incidence du cancer et de mortalité attribuable à cette maladie par province et par territoire, par groupe d'âge et sur différentes périodes pour 39 sièges de cancer. Ces données sont présentées sous forme de graphiques, de tableaux et de cartes (à l'échelle des provinces et des divisions de recensement). Voir les exemples ci-contre et ci-dessous. Des instructions sont disponibles concernant le téléchargement de l'information sur un ordinateur personnel. On offre également de l'information sur les facteurs de risque liés à un siège de cancer particulier et des liens aux publications appropriées du Bureau du cancer.

**Exemple 1 – Incidence du cancer par groupe d'âge, tous les sièges de cancer, 1994, Canada
taux normalisé selon l'âge pour
100 000 habitants (Canada, 1991)**



**Exemple 2 – Tous les sièges de cancer – les deux sexes combinés,
tous les groupes d'âge, 1986-1994, taux normalisé selon l'âge
pour 100 000 habitants (Canada, 1991)**



252.81 - < 361.13 361.13 - < 379.63 379.63 - < 399.98 399.98 - < 419.46 419.46 - < 525.25

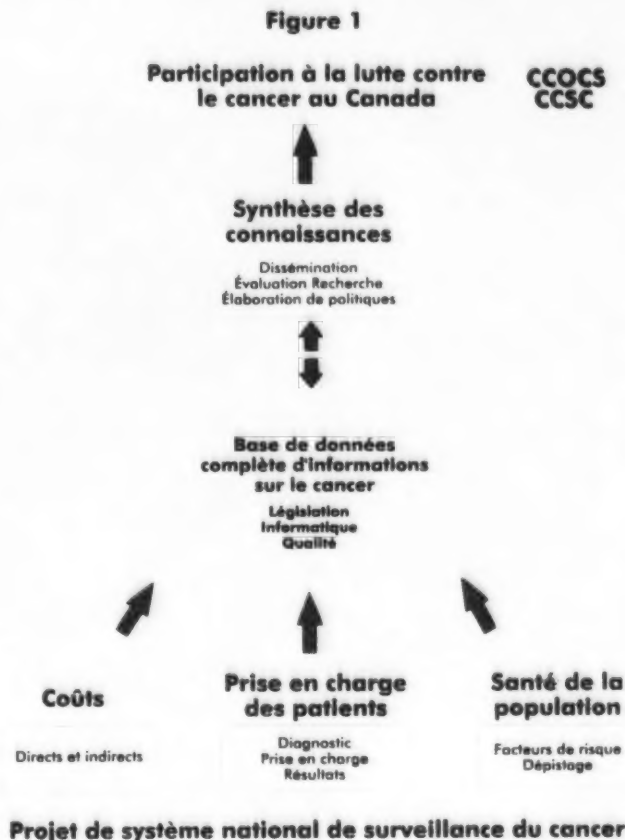
Coalition canadienne pour la surveillance du cancer

La surveillance du cancer comporte une infrastructure fermement établie et est appuyée par un réseau de registres du cancer. Cependant, une analyse des lacunes du système de surveillance du cancer existant a révélé qu'il manquait certains éléments d'information critiques, essentiels à tout examen nouveau et utile de l'efficacité, de l'efficience et du coût de la lutte contre le cancer. Les principaux intervenants du domaine se sont réunis pour former la **Coalition canadienne pour la surveillance du cancer (CCSC)**, dont le mandat consiste à mettre au point un système intégré national qui fournira l'information sur le cancer dont ont besoin les planificateurs, les décideurs et les fournisseurs ainsi que le grand public. La figure 1 donne un aperçu du nouveau système de surveillance du cancer proposé par la CCSC. Le plan d'affaire quinquennal de la CCSC souligne les étapes à suivre pour assurer la bonne marche de cette initiative.

Le Bureau du cancer participe activement aux activités de la CCSC, tant par ses contributions que par le fait qu'il héberge le secrétariat au sein du Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM). Le personnel du Bureau du cancer participe également à plusieurs des groupes de travail de la CCSC, et il fait partie intégrante du comité de gestion. Plusieurs projets du Bureau du cancer sont réalisés simultanément ou en collaboration avec la CCSC.

Pour de plus amples renseignements :

http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bc/ccocs/index_f.html.



Domaines des programmes du Bureau du cancer

Les projets et les activités du Bureau du cancer sont regroupés sous les quatre programmes énumérés ci-dessous. Le présent rapport décrit chacun de ces programmes.

- » » Surveillance du cancer chez les adultes
- » » Surveillance et lutte contre le cancer chez les enfants
- » » Évaluation du risque de cancer
- » » Évaluation et surveillance de la lutte contre le cancer

Surveillance du cancer chez les adultes

Objectifs :

- Surveiller et analyser l'information sur l'incidence du cancer, la mortalité, la survie, les tendances temporelles, la distribution géographique et les populations à risque élevé : on estime qu'en 1999, au Canada, 129 300 nouveaux cas de cancer seront diagnostiqués et qu'il y aura 63 400 décès par cancer.
- Prévoir le fardeau futur du cancer : on s'attend à ce que le nombre de cas de cancer augmente de 70 % d'ici 2010 en raison des changements dans la pyramide de l'âge et de la croissance de la population.
- Évaluer l'impact économique du cancer : on estime à 3,2 milliards de dollars les coûts directs et à 9,8 milliards de dollars les coûts indirects du cancer en 1993.

Préparation des Statistiques canadiennes sur le cancer 1999

Depuis son édition de 1999, le Bureau du cancer fournit l'ensemble des estimations et des tableaux figurant dans les *Statistiques canadiennes sur le cancer*, une monographie annuelle publiée par l'Institut national du cancer du Canada (INCC), en collaboration avec la Société canadienne du cancer, Statistique Canada, le Conseil canadien des registres du cancer, et des chercheurs universitaires sur le cancer. Cette publication offre une information détaillée sur l'incidence et la mortalité pour les types de cancer les plus courants, selon l'âge, le sexe, la période et la province. L'édition de 1999 présente également les facteurs qui contribuent au fardeau que représentent l'incidence du cancer et de la mortalité qui y est associée ainsi qu'une description de la vision d'un nouveau système de surveillance national pour le Canada.

- On examine présentement les tendances relatives au cancer du poumon, plus précisément l'incidence et le taux de mortalité, chez les jeunes du Canada. L'incidence du cancer est maintenant plus élevée chez les femmes de 25 à 44 ans que chez les hommes du même âge. Cela aura un impact sur le fardeau futur du cancer au Canada.
- On est à étudier l'écart dans le risque de cancer entre le sous-groupe des immigrants et la population canadienne, à analyser les déterminants de cet écart et à mesurer son impact sur le système de santé canadien. Les variations dans le risque de maladies en fonction de la durée du séjour au Canada seront aussi examinées.
- Le lien potentiel entre les taux d'infection par le virus du papillome humain (VPH) et de cancer du col de l'utérus chez les Autochtones de l'île de Baffin fait actuellement l'objet d'une étude.
- Des cartes illustrant l'incidence du cancer et les données sur les facteurs de risque potentiels dans les Territoires du Nord-Ouest sont en voie d'être établies, en collaboration avec la Direction de l'hygiène du milieu de Santé Canada et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest.
- Les cancers affectant les femmes (p. ex., ovaire, col de l'utérus) et les cancers pour lesquels l'incidence et la mortalité varient selon le sexe (p. ex., pancréas, poumon) font présentement l'objet d'un examen. On cherche à identifier les facteurs responsables des variations entre les taux de mortalité et les tendances en matière de survie chez les hommes et les femmes.

Initiative sur le cancer du sein

Plusieurs projets sont en cours pour examiner des questions spécifiques liées au cancer du sein.

- > L'un de ces projets fait appel aux données sur les facteurs de risque du Système national de surveillance améliorée du cancer (SNSAC) pour examiner le lien entre l'exposition à la fumée de tabac ambiante (tabagisme passif) et le cancer du sein. Les risques ont été calculés en tenant compte de l'impact de facteurs tels que le régime alimentaire et l'emploi, et les résultats ont été soumis pour publication.
- > En collaboration avec la Fondation manitobaine de traitement du cancer et de recherche en cancérologie, on étudie les seconds cancers primitifs du sein en utilisant les données provenant de dossiers et de registres d'hôpitaux.
- > On a étudié les taux de survie à 2 ans des patientes atteintes du cancer du sein selon le stade de la tumeur au moment du diagnostic. Pour ce faire, on a eu recours aux données du Centre régional de cancérologie d'Ottawa. Les résultats de cette étude ont été publiés. On travaille maintenant à recueillir des données de survie sur une période de 5 ans.

Estimation du nombre de nouveaux cas de cancer, 1999 :

Total	129 300	Principales causes	
Femmes	62 800	Sein	18 700
		Poumon	8 500
Hommes	66 500	Prostate	16 600
		Poumon	12 000

Estimation du nombre de décès par cancer, 1999 :

Total	63 400	Principales causes	
Femmes	29 800	Poumon	6 800
		Sein	5 400
Hommes	33 600	Poumon	10 600
		Prostate	4 100

Source : *Statistiques canadiennes sur le cancer 1999*

À la lumière de ces estimations, le cancer du sein chez les femmes et le cancer de la prostate chez les hommes continueront d'être les plus diagnostiqués en 1999. Le cancer du poumon demeure la première cause de décès par cancer chez les deux sexes. (Voir le tableau ci-dessus.)

Surveillance ciblée

Les données de surveillance du cancer permettent d'établir des statistiques descriptives sur la population canadienne et certains sous-groupes. Voici quelques exemples.

- Un rapport sur les tendances relatives au cancer du testicule par groupe histologique a été produit.

Étude épidémiologique sur les implants mammaires

On a maintenant terminé la cueillette de données d'une cohorte basée sur une population et comprenant environ 31 000 femmes ayant reçu des implants mammaires et 16 000 témoins appariés en Ontario et au Québec. La première phase est axée sur le risque de cancer. L'étude comparera la cohorte au groupe témoin et à l'ensemble de la population canadienne au moyen des registres de cancer et des certificats de décès. Cette cohorte sera disponible pour les études de la deuxième phase, qui évalueront les effets sur la santé autres que le cancer.

Influence du statut social sur l'incidence du cancer au Canada

Cette étude fournira des données générales qui nous aideront à mieux comprendre les inégalités dans l'incidence du cancer au sein de la population canadienne et de ses sous-groupes. Elle permettra également d'estimer la fraction étiologique du risque liée aux facteurs physiques et environnementaux au Canada. Les auteurs de l'étude utiliseront la base de données du SNSAC pour évaluer l'influence de diverses variables (p. ex., revenu familial, état civil, scolarité, tabagisme, lieu de résidence, emploi) sur certains sièges de cancer (sein, poumon, estomac, côlon, rectum, pancréas, vessie, prostate, etc.).

Appui à la Coalition canadienne pour la surveillance du cancer

On recueille les données sur les registres de cancer, les stades de la maladie et son traitement auprès des partenaires du Registre canadien du cancer et des centres anticancéreux en vue de constituer un ensemble de données de base standardisées. On travaille actuellement à élaborer des normes en matière d'assurance de la qualité visant à appuyer les objectifs de la CCSC.

Évaluation de la survie au cancer à l'échelle de la population et applications

Ce projet conjoint permettra d'établir des normes et des méthodes de collecte et d'interprétation des données compilées à l'échelle du pays pour l'analyse de la survie. Les données serviront à étudier les effets d'importants déterminants du cancer, facteurs pronostiques et modalités thérapeutiques sur la survie des personnes atteintes de cancer au Canada. Les participants à un atelier tenu en juin 1997 ont cerné les besoins en matière d'information et ont proposé des orientations quant aux mécanismes à mettre en place pour la production de cette information. Un aperçu des utilisations, des obstacles et des priorités est paru en 1998 dans la publication *Maladies chroniques au Canada*. Le travail initial sur l'analyse par étape est actuellement en cours, et un document a été publié sur la survie selon le stade pour le cancer du sein, du poumon et colorectal.

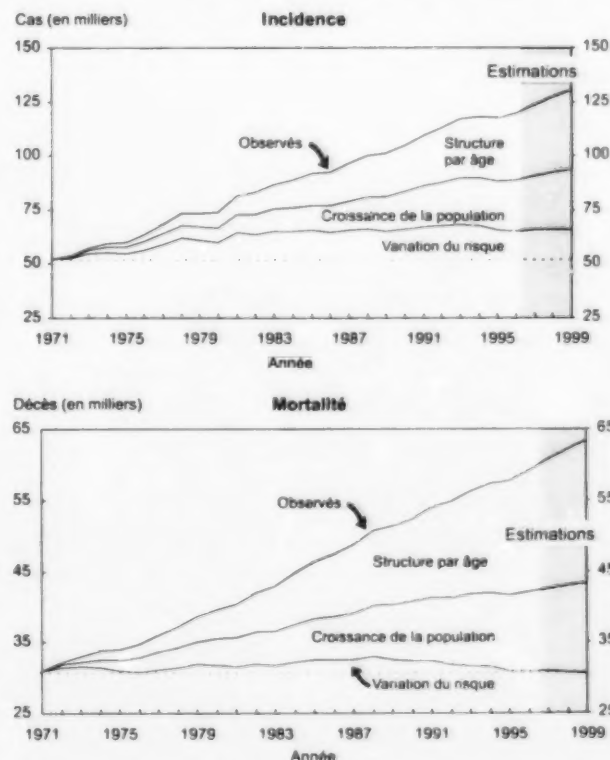
Impact prévu du cancer

Initié conjointement par l'INCC et le LLCM, le Système canadien de projections du cancer, qui est en voie d'être élaboré, vise à standardiser les méthodes d'estimation du fardeau futur du cancer. Les registres provinciaux et le LLCM utiliseront ces méthodes pour effectuer des projections à long terme d'un bout à l'autre du Canada. On a déjà créé, à partir des données d'enquête disponibles (1975 à 1995), un ensemble de données à l'échelle nationale et provinciale sur la prévalence du tabagisme selon l'âge et le sexe, par groupe d'âge de 20 ans.

Les informations issues de ce projet aideront les provinces et Santé Canada à prendre des décisions fondées sur des preuves pour l'établissement des priorités, l'affectation des ressources et la planification à long terme.

La figure 2, parue dans une section portant sur un sujet particulier dans les *Statistiques canadiennes sur le cancer 1999*, montre comment les changements de trois facteurs – la croissance démographique, la structure par âge et l'évolution du taux annuel de cancer – contribuent au nombre annuel de cas de cancer et de décès par cancer. La méthode élaborée utilise 1971 comme année de référence pour estimer la proportion attribuée à chacun de ces facteurs. Le tracé des estimations les plus faibles (ligne pointillée) représente le nombre de cas observés en 1971. Pour la série située au-dessus de la ligne pointillée, on a procédé comme si la population demeurait celle de 1971, puis on a estimé le nombre de cas selon les taux annuels de chaque année. La série suivante constitue une estimation du nombre de cas de cancer si la répartition par âge de 1971 se perpétuait. Autrement dit, la population totale de chaque année, bien qu'elle change, doit comporter les mêmes proportions pour chaque groupe d'âge qu'en 1971. Cette redistribution de la population en proportions de 1971 est multipliée par les taux d'une année donnée selon l'âge et le sexe; on additionne ensuite le tout pour obtenir une estimation pour cette année donnée. Enfin, la série supérieure donne le nombre de cas annuels observés ou prévus. Les différences entre les quatre séries révèlent la contribution de chacun des trois facteurs mentionnés ci-dessus. Ce sont les changements de la structure par âge qui ont eu la plus grande influence. Les hommes et

Figure 2 – Nombre de nouveaux cas ou décès – contribution des changements de trois facteurs, tous les cancers, tous les âges, 1971 - 1999



Note : Les taux d'incidence excluent les cancers de la peau autres que les mélanomes malins (CIM-9 173). L'importance de la zone représentée le nombre de cas/décès attribuables à chaque changement.

Source : Bureau du Cancer, LLCM, Santé Canada

les femmes affichaient des tendances similaires. Pour une explication plus complète, se reporter à l'Institut national du cancer du Canada : Statistiques canadiennes sur le cancer en 1999, Toronto, Canada, 1999:53-5.

Monographie visant à informer les femmes sur le cancer

Cette monographie détaillée fournira une foule de renseignements aux femmes canadiennes sur tous les aspects du cycle d'évolution du cancer. Plusieurs chapitres sont déjà rédigés et en voie d'être révisés; ils présenteront des renseignements faciles à comprendre et des recommandations détaillées. La publication de ce document est prévue pour avril 2000.

Surveillance et lutte contre le cancer chez les enfants

Objectifs :

- Surveiller et analyser l'information sur l'incidence du cancer, la mortalité, le traitement, l'accès à des soins, la survie, les tendances temporelles et la distribution géographique : chaque année au Canada, environ 880 nouveaux cas de cancer sont diagnostiqués chez des enfants âgés de 0 à 14 ans, et environ 175 enfants mourront de cette maladie. Le type de cancer le plus courant chez les enfants est la leucémie aiguë lymphoblastique.
- Évaluer les effets tardifs du cancer infantile et son traitement.
- Évaluer l'impact économique des cancers infantiles : on estime à 62 millions de dollars les coûts directs du traitement des cancers infantiles (personnes âgées entre 0 et 14 ans) en 1992. Bien que sur une base individuelle, le traitement du cancer chez les enfants coûte deux fois plus que chez les adultes, les taux de survie sont beaucoup plus élevés chez les enfants, et les traitements couronnés de succès permettent de sauver un plus grand nombre d'années potentielles de vie.

Surveillance du traitement et de l'issue

Un système de suivi informatique a été établi en 1995 au LLCM afin de surveiller les données sur les traitements et les résultats cliniques transmises par chaque centre de traitement des cancers infantiles. Environ 1 000 sujets, évalués tous les 6 mois, sont suivis par ce système, ce qui représente environ 90 % du nombre prévu de cas. Le LLCM est en train de rédiger un premier rapport, décrivant les modes d'utilisation des services de santé dans les cas de cancer chez les enfants au Canada et les résultats cliniques. Ce rapport s'inspire des données recueillies sur les nouveaux cas diagnostiqués en 1995 et 1996.

Effets tardifs du cancer chez les enfants

Le volet sur les effets tardifs du Programme canadien de surveillance et de lutte contre le cancer chez les enfants (PCSLCE) est une étude cas-témoins qui recueille des données sur les effets physiques et psychosociaux du cancer sur les enfants qui ont survécu à un cancer pendant au moins 5 ans ainsi que sur des sujets témoins. D'ici le milieu de l'année 1999, la base de données nationale contiendra des renseignements sur 2 000 survivants et sur 2 000 témoins pris parmi la population générale. On effectuera des analyses afin d'évaluer les effets du cancer et de son traitement sur le développement de l'enfant.

Analyse économique du cancer chez les enfants

Le volet du PCSLCE sur l'impact financier comporte deux projets. Le premier, qui porte sur le fardeau du cancer, déterminera l'impact financier du cancer infantile pour la famille ainsi que le recours et l'accès aux soins non médicaux et aux services de soutien pour

l'enfant et la famille. Une étude pilote auprès d'environ 250 familles a été amorcée en Colombie-Britannique. Le deuxième projet est une étude réalisée au Manitoba sur l'impact économique, dont le principal but sera de déterminer le coût total du traitement des enfants atteints d'un cancer à assumer par le système canadien de soins de santé. L'analyse de l'information sur environ 120 enfants âgés de moins de 15 ans est terminée; on travaille maintenant sur les jeunes adultes de 15 à 19 ans.

Évaluation du risque de cancer chez les enfants

Le volet étiologique du PCSLCE est une étude cas-témoins réalisée au Québec et en Colombie-Britannique visant à examiner les facteurs de risque associés au cancer chez les enfants. Le questionnaire sur l'étiologie évalue diverses expositions chez la mère, le père et l'enfant afin de déterminer le risque de survenue d'un cancer au cours de l'enfance. Jusqu'ici, ce questionnaire a permis de recueillir des renseignements sur environ 450 cas et 450 témoins. Cette étape sera terminée d'ici l'an 2000.

Pour de plus amples renseignements sur le PCSLCE, veuillez consulter le site Web du Bureau du cancer : http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bc/ccscsp/index_f.html.

Évaluation du risque de cancer

Objectifs :

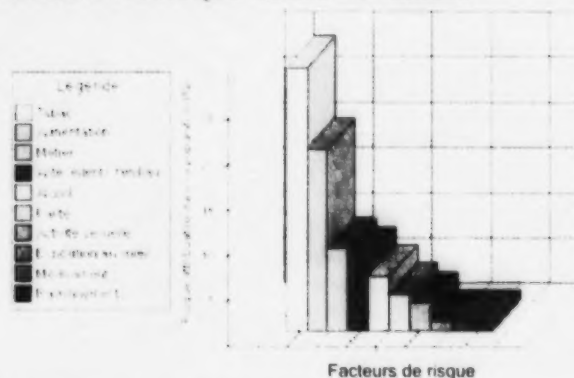
- Évaluer et surveiller le rôle de facteurs tels que le régime alimentaire, l'activité physique, le tabagisme et l'environnement physique dans le risque de survenue du cancer. Des études épidémiologiques ont trouvé que la majorité des cancers sont causés par des comportements modifiables, comme le tabagisme, le régime alimentaire et les choix en matière de sexualité et de reproduction.
- Évaluer le rôle de facteurs environnementaux et d'autres déterminants et cerner les secteurs à risque pour le cancer.

Évaluation du risque lié au comportement

On procède à l'évaluation continue des relations entre le risque de cancer et le régime alimentaire, l'activité physique et d'autres habitudes de vie à l'aide d'enquêtes nationales (p. ex., Enquête Nutrition Canada, Enquête Condition physique Canada, Enquête Santé Canada), dont les résultats ont été couplés aux bases de données sur la mortalité et l'incidence du cancer. L'intérêt porte particulièrement sur les liens entre les antioxydants, l'acide folique, la vitamine A et la condition physique et le risque d'être atteint d'un cancer tel que le cancer de la prostate, du sein, du poumon ou du côlon.

La fraction étiologique du risque de divers facteurs de risque du cancer (voir le graphique ci-dessous) sera mise à jour.

Causes de décès par cancer au Canada



Sources des données : Miller AB. *Planification des stratégies de lutte contre le cancer*. 1992;13(N° 1, Suppl.):S28

Surveillance géographique

La surveillance géographique examine les profils du cancer au Canada à l'échelle des divisions et des subdivisions de recensement. Ces profils sont présentés périodiquement dans la publication intitulée *Répartition géographique de l'incidence du cancer au Canada* et sont affichés sur le site Web du Bureau du cancer.

Surveillance du risque de cancer lié à l'environnement

En collaboration avec les registres du cancer provinciaux et territoriaux, on a recueilli des données sur plus de 20 000 nouveaux cas de cancer diagnostiqués et un groupe témoin composé de 5 000 personnes en bonne santé. Une étude de faisabilité a été effectuée pour étendre la collection de données au Québec. Les

analyses initiales portent sur le tabagisme passif et le cancer du sein, du poumon, du cerveau et de la vessie; les sous-produits de la chloration de l'eau potable et le cancer de la vessie, du côlon et du rectum; et le cancer de la prostate.

Confirmation et étude des secteurs à risque pour le cancer

Les données sur l'environnement et l'incidence du cancer à l'échelle des communautés servent à cerner ou examiner les secteurs à risque. Par exemple, l'existence d'une grappe de cas de mésothéliome (type de cancer habituellement causé par l'amiante) parmi la population masculine de la région de Sarnia (Ontario) a été confirmée avec la collaboration du bureau de santé du comté de Lambton, du Registre du cancer et de la Commission des accidents du travail de l'Ontario. La prochaine étape de l'étude consistera à examiner l'exposition à l'amiante des cas confirmés.

Cancers environnementaux : traitement des questions d'actualité

Les données sur l'environnement et l'incidence du cancer à l'échelle nationale servent à examiner et à traiter des questions d'actualité relatives à l'environnement, comme les effets potentiels de l'exposition aux rayonnements ou à l'uranium.

L'analyse continue des données provenant d'études cas-témoin sur la région des Grands Lacs examine l'impact des sous-produits de la chloration de l'eau potable.

Base de données sur la qualité de l'environnement

Cette base de données intègre de l'information publique relative à la qualité de l'air et de l'eau pour toutes les régions du Canada au cours des 35 dernières années. On est en train de mettre la dernière main à la description du système.

Monographie sur les cancers environnementaux

En collaboration avec des experts, on prépare une monographie qui fera la synthèse des connaissances actuelles en matière de cancers potentiellement liés à des facteurs de risque environnementaux. La monographie sera publiée en l'an 2000.

Évaluation et surveillance de la lutte contre le cancer

Objectifs :

- Faire la synthèse des connaissances et dégager des consensus sur des questions en matière de lutte contre le cancer englobant les divers aspects de la prévention, du dépistage précoce, du traitement et des soins palliatifs.
- Appuyer et augmenter l'exhaustivité et la qualité des informations sur les facteurs de risque de cancer et sur les pratiques de prévention primaire de la population et des professionnels de la santé du Canada.
- Surveiller et évaluer les méthodes de dépistage précoces, éprouvées et non éprouvées.
- Surveiller et évaluer les tendances dans l'administration des traitements et des soins palliatifs.

Réseau de surveillance des facteurs de risque chez les jeunes

Le but de ce projet de collaboration inter-bureaux était de cerner les lacunes dans les informations sur la prévalence des comportements à risque chez les adolescents et de proposer des solutions pour combler ces lacunes. Le projet était axé sur l'adolescence, car c'est durant cette période de la vie que se forment des habitudes durables concernant l'usage du tabac, la consommation d'alcool, l'alimentation, l'activité physique et sexuelle. Ces comportements contribuent de manière marquée à la détérioration de la santé et au décès prématuré.

On s'est efforcé particulièrement à sensibiliser les gens à cette importante question et à concevoir des méthodes pour uniformiser les questions dans différents domaines. L'uniformisation des questions permettra la comparaison, non seulement d'une période à l'autre, mais d'une instance à l'autre (p. ex., provinces, unités de santé régionales, écoles). Les activités englobent également la promotion de la cueillette de données normalisée pour cerner et évaluer les méthodes potentielles qui faciliteront davantage les comparaisons d'une instance à l'autre. On recommande l'établissement de partenariats provinciaux/territoriaux et d'un mécanisme consultatif pour faire en sorte que les activités de surveillance des jeunes au Canada correspondent aux besoins des intervenants clés.

Surveillance du tabagisme et présentation de rapports

Le tabagisme demeure la plus grande cause évitable de décès par cancer au Canada. Le Bureau a participé à plusieurs activités visant à améliorer les méthodes de surveillance de l'usage du tabac et l'accès à des renseignements sur le sujet. L'une des grandes priorités de cette année a consisté à améliorer la capacité du Canada à surveiller efficacement les changements dans l'usage du tabac chez les jeunes et les adultes. On a ainsi entrepris cette année une vaste étude comprenant des entrevues en profondeur et des séances de test-retest avec des jeunes dans le but d'améliorer nos connaissances et notre capacité de mesurer efficacement l'usage du tabac. De plus, le Bureau a largement contribué à la conception, à l'élaboration et à la réalisation de l'Enquête de surveillance de l'usage du tabac. On a conçu cette enquête continue de façon à fournir un accès rapide aux gouvernements fédéral et provinciaux à de l'information importante relative à l'usage du tabac au Canada, particulièrement chez les jeunes entre 15 et 24 ans. En tant qu'autorité reconnue en matière de méthodologie des enquêtes, le Bureau du cancer a aussi grandement contribué cette année à l'élaboration d'autres sondages nationaux tels que l'Enquête nationale sur la santé de la population. Le Bureau du cancer participe à l'élaboration d'enquêtes internationales, telles que la Youth for Health Survey d'Ukraine.

Cette année, le Bureau a également lancé une nouvelle publication, *Faits saillants de l'Enquête nationale sur la santé de la population*, visant à permettre aux intervenants de l'extérieur d'avoir davantage accès aux données de la plus grande enquête nationale canadienne. Le premier numéro de cette publication comprenait 11 rapports faisant le bilan du *Tabagisme au Canada* de différents points de vue, allant de la prévalence du tabagisme chez les jeunes et les jeunes adultes à l'exposition à la fumée de tabac ambiante à domicile. L'évaluation de cette publication est continue, assurant ainsi que ce genre de résumé répond aux besoins de ses utilisateurs, particulièrement les professionnels dans le domaine des soins et de la promotion de la santé au Canada.

Prévention primaire

Les objectifs de la Section de la prévention primaire du Bureau du cancer sont d'améliorer la qualité de l'information offerte sur les facteurs de risque évitables et les interventions permettant de les réduire, et d'encourager l'utilisation de cette information pour la prise de décisions fondées sur des preuves.

Cette année, on s'est concentré sur l'organisation d'activités portant sur le régime alimentaire, l'activité physique et les tests génétiques ainsi que la poursuite d'activités liées à l'exposition aux rayons ultraviolets (UV). Le fait que cette exposition soit facilement évitable et les tendances séculaires croissantes de mélanomes malins et d'autres cancers de la peau font des rayons UV un aspect important de la prévention primaire du cancer. Lors d'un atelier récent sur la mesure des comportements liés au soleil, on a élaboré des questions clés pouvant être utilisées lors de la surveillance de l'efficacité des activités de prévention du cancer de la peau.

Le Bureau a travaillé avec d'autres intervenants de Santé Canada pour étudier les questions liées aux tests génétiques. Il a entrepris une étude visant à déterminer la quantité et les types de tests génétiques du cancer et d'autres maladies à apparition tardive chez les Canadiens.

Dépistage du cancer du sein

La base de données canadienne sur le dépistage du cancer du sein est tenue par le Bureau du cancer. Trois nouveaux programmes provinciaux/territoriaux se sont joints aux huit programmes existants qui contribuent à la base de données. On recueille les données qui font partie d'un ensemble de données de base uniforme, ce qui permet des comparaisons d'une province ou territoire à l'autre. Un rapport statistique régulier sur le dépistage du cancer du sein dans le cadre des programmes organisés en 1996 devrait être diffusé en 1999. On utilisera la même présentation matérielle dans les rapports biennaux tirés de la base de données. La base de données a servi à l'entreprise

de projets spéciaux, tels que l'évaluation du délai entre la détection d'une anomalie et le diagnostic.

On a élaboré un avant-projet en vue d'évaluer les avantages et les désavantages du dépistage du cancer du sein chez les femmes de 70 ans et plus. Ce projet vise à fournir de l'information fondée sur des preuves pour l'élaboration de politiques de dépistage.

On estime qu'entre 70 % et 80 % de toutes les mammographies effectuées au Canada sont en marge des programmes spécialisés de dépistage des provinces. L'Initiative canadienne pour le dépistage du cancer du sein a mis l'accent sur l'intensification des activités de surveillance en vue de saisir les données sur les mammographies hors programme. On a identifié un certain nombre d'approches complémentaires comme des activités de surveillance potentielles, à savoir la collecte de données provinciales/territoriales sur la rémunération à l'acte, l'analyse du cycle de l'Enquête nationale sur la santé de la population de 1996 ainsi que l'élaboration et la validation d'une enquête sur les femmes qui font l'objet d'un dépistage, tant dans le cadre d'un programme que hors programme.

Dépistage du cancer du col de l'utérus

Le Bureau du cancer est membre du Réseau pour la prévention du cancer du col de l'utérus (RPCCU). Il s'est entendu avec le groupe de travail sur les systèmes d'information du RPCCU sur un ensemble de données de base communes. Lorsque les provinces/territoires lanceront leurs programmes structurés de dépistage du cancer du col de l'utérus, ils recueilleront les éléments d'information communs et les emmagasineront dans leurs propres bases de données. Ils enverront leurs statistiques au Bureau, qui présentera un rapport national de surveillance. Une version préliminaire de ce rapport a été préparée à partir des statistiques fournies par certaines provinces et par des programmes internationaux de dépistage, comme ceux du Royaume-Uni, de l'Islande et de l'Australie. Une ébauche a été diffusée aux intervenants provinciaux/territoriaux pour les aider dans l'élaboration de programmes structurés de dépistage du cancer du col de l'utérus.

Dépistage du cancer colorectal

Santé Canada a mis sur pied le Comité national sur le dépistage du cancer colorectal, dont le but est d'approfondir les questions d'importance nationale concernant le dépistage du cancer colorectal

au sein de la population du Canada. Pour ce faire, le comité facilitera la communication entre les agences/fondations, les organisations et les associations membres. Le Comité a entre autres comme responsabilité d'examiner les recommandations existantes et les lignes directrices relatives au dépistage au sein de la population et, dans le cas des populations à risque, de déterminer des lacunes dans les connaissances, de proposer des interventions visant à combler ces lacunes ainsi que de formuler et diffuser à l'échelle nationale des recommandations de principes ayant fait l'objet d'un consensus.

Le Comité a tenu trois rencontres depuis novembre 1998, et a commencé à combler un certain nombre de lacunes en matière d'information :

- détermination des éléments essentiels des projets de programmes de dépistage du cancer colorectal, compte tenu que les provinces et territoires peuvent gérer leurs programmes de façon distincte;
- examen des programmes de dépistage du cancer colorectal existants;
- modélisation de l'impact potentiel sur la mortalité de la mise en application d'un programme de dépistage;
- discussion des coûts.

Le Comité a également jugé qu'il serait intéressant de formuler et d'intégrer des recommandations spécifiques touchant les personnes qui courent un risque supérieur à la moyenne. Un rapport final devrait être disponible en l'an 2000.

Traitement et soins palliatifs

Des plans initiaux ont été dressés pour mettre sur pied un système de surveillance des modalités de traitement du cancer dans tout le Canada, en collaboration avec nos partenaires tels que Statistique Canada, l'Institut canadien d'information sur la santé et la Coalition canadienne pour la surveillance du cancer. On a analysé les données de cinq centres de soins palliatifs en vue de dénicher de l'information pouvant faciliter la surveillance des soins palliatifs et de décrire la gamme d'établissements offrant des soins palliatifs.

Publications

Source d'information pour les professionnels de la santé et les membres du public intéressés, les Actualités sur le cancer résument les informations les plus récentes sur certains cancers. Les derniers numéros portent sur les cancers suivants.



Cancer du sein

Cette mise à jour donne un aperçu des tendances en ce qui concerne l'incidence du cancer du sein et la mortalité qui y est associée et résume les connaissances sur les facteurs de risque, la prévention primaire et la détection précoce de ce type de cancer. Les initiatives canadiennes actuelles et futures touchant le cancer du sein (recherche, programmes) sont également décrites.

Faits saillants

Santé Canada. *Le tabagisme au Canada*. Faits saillants de l'Enquête nationale sur le tabagisme 1996-1997, n° 1, janvier 1999.

Articles revus par les pairs

Argo J. *Retrospective exposure assessment with emission inventories: A new approach to an old problem*. Environmetrics 1998;9(5):505-18.

Ashmore JP, Krewski D, Zielinski JM, Jiang H, Semenciw R, Band PR. *First analysis of mortality and occupational radiation exposure based on the National Dose Registry of Canada*. Am J Epidemiol, 1998;148(6):564-74.

Eapen L, Villeneuve PJ, Levy IG, Morrison HI. *Comorbidité et survie chez des hommes âgés ayant participé à l'Enquête Santé Canada : pertinence du dépistage et du traitement du cancer de la prostate*. Maladies chroniques au Canada, 1998;19(3):84-90.

Ellison L, Stokes J, Gibbons L, Lindsay J, Levy I, Morrison H. *Série de monographies sur les maladies liées au vieillissement : X. Cancer de la prostate*. Maladies chroniques au Canada, 1998;19(1):1-18.

Fraser S, Clarke K. *Initiative nationale pour améliorer l'information sur la survie au cancer [rapport d'atelier]*. Maladies chroniques au Canada, 1998;19(2):62-70.

Hu J, Johnson KJ, Mao Y, Guo L, Zhao X, Jia X et al. *Risk factors for glioma in adults: a case-control study in northeast China*. Cancer Detect Prev, 1998; 22(2):100-108.

Johnson KC, Mao Y, Argo J, Dubois S, Semenciw R, Lava J and the Canadian Cancer Registries Epidemiology Research Group. *The National Enhanced Cancer Surveillance System: a case-control approach to environment-related cancer surveillance in Canada*. Environmetrics, 1998; 9(5):495-504.

Krahn MD, Coombs BA, Levy IG. *Current and projected annual direct costs of screening asymptomatic men for prostate cancer using prostate-specific antigen*. Journal de l'Association médicale canadienne, 1999;160(1):49-57.

Lipskie TL. *Sommaire des lignes directrices applicables au dépistage du cancer*. Maladies chroniques au Canada, 1998; 19(3):112-30.

Mills CJ, Bull RJ, Cantor KP, Reif J, Hrudey SE, Huston P. *Risques pour la santé liés à la consommation de sous-produits de la chloration de l'eau potable : rapport d'un groupe d'experts [rapport d'atelier]*. Maladies chroniques au Canada, 1998;19(3):91-102.

Morrison HI, Villeneuve PJ, Lubin J, Schaubel D. *Radon progeny exposure and lung cancer risk: analyses of a cohort of Newfoundland fluorspar miners*. Radiation Res 1998;150:58-65.

Villeneuve PJ, Raman S, Leclerc JM, Huchcroft S, Dryer D, Clarke EA, Morrison HI. *Population based survival analysis of Canadian children diagnosed with cancer between 1985 and 1988*. Cancer Prev Control, 1998;(2):15-22.

Wigle DT. *Une eau potable saine : un défi pour la santé publique [énoncé de position]*. Maladies chroniques au Canada, 1998; 19(3):103-7.

Zhang J, Evans WK, Clarke K, Mao Y. *Impact du stade et du traitement sur la survie à court terme des patients atteints d'un cancer du poumon, d'un cancer colorectal ou d'un cancer du sein, d'après les données d'un registre représentatif de cas de cancer*. Oncology Advisor, 1998;6(2):6-8.

Numéro spécial de revue

Mao Y, MacNeill IB. *Proceedings of the Workshop on Retrospective Exposure Assessment Using Emission Inventories*. Numéro spécial d'Environmetrics, 1998;9(5):493-598.

Autres articles du personnel du Bureau du cancer

Collet JP, Schaubel D, Hanley J, Sharpe C, Boivin JF. *Controlling confounding when studying large pharmacoepidemiologic databases: a case study of the two-stage sampling design*. Epidemiology 1998;9(3):309-15.

Ellison L, Morrison H. *Coronary heart disease and environmental tobacco smoke: A rejoinder to Gross*. Environmetrics 1998;9:211-12.

Morrison HI, Ellison LF, Taylor GW. *Periodontal disease and risk of fatal coronary heart and cerebrovascular diseases*. J Cardiovascular Risk 1999;6(1):7-11.

Pickett W, King WD, Lees RE, Bienefeld M, Morrison HI, Brison RJ. *Suicide mortality and agricultural pesticide use among Canadian farm operators*. Am J Ind Med 1998;34(4):364-72.

Schaubel DE, Morrison HI, Desmeules M, Parsons D, Fenton SS. *End-stage renal disease projections for Canada to 2005 using Poisson and Markov models*. Int J Epidemiol 1998;27(2):274-81.

Stalker CA, Fry R. *A comparison of short-term group and individual therapy for sexually abused women*. Can J Psychiatry 1999;44(2):168-74.

Villeneuve PJ, Morrison HI, Craig CL, Schaubel DE. *Physical activity, physical fitness, and risk of dying*. Epidemiology 1998;9(6):626-31.

Zhang J, Fraser S, Lindsay J, Clarke K, Mao Y. *Age-specific patterns of factors related to fatal motor vehicle traffic crashes: focus on young and elderly drivers*. Public Health 1998;112(5):289-95.